مجلّهٔ جغرافیا و توسعهٔ ناحیه‌ای، سال سیزدهم، شمارهٔ ۱، بهار و تابستان ۱۳۹٤، شمارهٔ پیاپی ۲٤

ارزیابی اثرات فاضلاب‌های رهاشدهٔ شهری بر ناپایداری اقتصادی روستاهای ساوجبلاغ

محمودرضا میرلطفی (استادیار جغرافیا و برنامه‌ریزی روستایی، دانشگاه زابل، زابل، ایران، ، نویسندهٔ مسؤول)
mmirlotfi@uoz.ac.ir
نسرین صادق بیگی (کارشناس ارشد رشتهٔ جغرافیا و برنامه‌ریزی روستایی، دانشگاه زابل، زابل، ایران)
nasrinsadegbigi@gmail.com
صص ۲۵٤-۲۳۵

چکیده

اهداف: از آنجایی که فاضلاب‌های رهاشدهٔ شهری در مناطق روستایی، یکی از عوامل مهم در ناپایداری روستاها به شمار می‌آیند، هدف این پژوهش، ارزیابی تأثیر فاضلاب‌های رها-شدهٔ شهری بر ناپایداری اقتصادی روستاهای بخش ساوجبلاغ است.

روش: تحقیق حاضر بر اساس روش توصیفی-تحلیلی، مبتنی بر منابع اسنادی، بررسی‌های میدانی و تکمیل پرسش‌نامه انجام شده است. روش میدانی شامل انجام مشاهدهٔ مستقیم برای بررسی اثرات فاضلاب‌های رهاشدهٔ شهری در روستاهای مورد مطالعه و بررسی منطقه و تکمیل پرسش‌نامه با استفاده از دو گروه است. گروه اوّل سرپرست خانوارهای تحت تأثیر فاضلاب هستند و گروه دوم، سرپرست خانوارهای بدون تأثیر فاضلاب هستند که هر دو گروه در روستاهای مطالعه‌شده ساکن بوده‌اند. برای تحلیل یافته‌ها از نرم‌افزار SPSS و آزمون‌های mann-whitney و مدل ماتریسی موریس استفاده شده است که در این بین، داده‌ها با استفاده از نرم افزار spss تجزیه و تحلیل شده‌اند.

یافته‌ها/ نتایج: یافته‌ها نشان می‌دهد با توجّه به سطح معناداری کوچک‌تر از ۰/۰۵ (sig<۰/۰۵)، تفاوت معناداری در بین شاخص‌های اقتصادی میان خانوارهای تحت تأثیر فاضلاب و خانوارهای بدون تأثیر فاضلاب در سطح ۰/۰۹۵ وجود دارد. همچنین در ابعاد اقتصادی، روستای عرب‌آباد خسروی با ۰/۷۹ بالاترین سطح ناپایداری و روستای خسروآباد با ۰/۲٦ درصد، پایین‌ترین سطح ناپایداری را دارند.

تاریخ دریافت: ۱۳۹۳/۱۲/٦ تاریخ تصویب:۱۳۹٤/٦/۲۲

نتیجه‌گیری: مناطق روستایی شهرستان ساوجبلاغ نیز تحت تأثیر فاضلاب‌های رهاشدهٔ شهری قرار گرفته است که از جملهٔ این تأثیرات، از بین بردن زمین‌ها و محصولات کشاورزی، آلودگی آب (آب شرب و آب‌های زیرزمینی)، رهاکردن کشاورزی، تغییر کاربری اراضی، کاهش قیمت املاک و... است.

کلید واژه‌ها: توسعهٔ پایدار، ناپایداری اقتصادی، فاضلاب‌های رهاشدهٔ شهری، ساوجبلاغ.

۱. مقدّمه

توسعهٔ روستایی به عنوان یک فرآیند تغییرات اجتماعی، اقتصادی و فرهنگی در محیط روستا، شامل بهبود بازدهی و افزایش اشتغال و درآمد روستاییان، تأمین حداقل قابل قبول سطح تغذیه، مسکن، آموزش و پرورش و بهداشت است؛ بنابراین الگوهای توسعه‌ای که نتوانند رابطه‌ای متعادل بین بخش‌های مختلف اقتصادی، اجتماعی، منابع و فرصت‌های جامعه برقرار کنند و پیامدهای حاصل را به طور متناسب توزیع کنند، نمی‌توانند اهداف آرمانی توسعه؛ یعنی انسانی‌بودن و پایداری را به همراه داشته باشند (جمعه‌پور، ۱۳۸۷، ص. ٤١). ناگفته نماند که بحث‌های پایداری در روندهای توسعه یا توسعهٔ پایدار، ریشه در مطالعات زیست‌شناسان دارد و سپس از طریق آن‌ها به تدریج به مقولات و ادبیّات اجتماعی، اقتصادی و کالبدی نیز یافته است (پاپلی یزدی و ابراهیمی، ۱۳۸۱، ص. ٤۹). در شرایط کنونی توافقی کلّی در مطالعات توسعه وجود دارد که بر پایهٔ آن، تحقق توسعهٔ پایدار در نواحی روستایی، نیازمند تجدیدنظر گروه‌های فعّال از جمله اندیشمندان در مورد چگونگی استفاده از منابع طبیعی و سازماندهی امور مربوط به آن‌ها است (ریست، چیدامبارانسان، اسکوبار، ویسمن و زیمرمن[1]، ۲۰۰۷، ص. ۲۷). تردیدی نیست که پایداری زیست‌محیطی، توان عرصه‌های روستایی را در برابر آشفتگی‌های متعددی که پیش‌بینی و مدیریّت آن‌ها محدود است، بالا خواهد برد (پوند، اسنپ، مک‌دوگال و بران[2]، ۲۰۰۳، ص. ۱۵). به طور کلّی، توسعه‌ای که سازگار با محیط‌زیست نباشد، پایدار نیست. توسعهٔ پایدار، هدف آرمانی کلیهٔ جوامع است. اصطلاح توسعه، معطوف

---

1. Rist, chidambaranathan, Escobar, Wiesmann and Zimmermann
2. Pound, snapp, Mcdougall and Braun

به ارتقای سطح و کیفیّت زندگی افراد و بهبود رفاه جامعه است و پایداری آن، اشاره به استمرار این فرآیند در طول نسل‌های بشر دارد؛ به این ترتیب توسعهٔ پایدار، کلیهٔ جنبه‌ها و ابعاد زندگی بشر را در برمی‌گیرد. تحقق توسعهٔ پایدار مستلزم پیگیری رشد اقتصادی و تأمین همهٔ نیازهای اساسی، همراه با محفوظ داشتن شرایط لازم برای پایداری این وضع است؛ بنابراین توسعهٔ پایدار به جای تمرکز بر جنبهٔ اقتصادی و کمّی توسعه، فلسفه‌ای از ابعاد اجتماعی و زیست‌محیطی را با بعد اقتصادی طراحی می‌کند (علوی‌زاده، ۱۳۸٦، ص. ۱۹۷). ناپایداری، گزینه‌ای است که در مقابل پایداری وجود دارد. ناپایداری در برگیرندهٔ بعد زمان دال بر تهدیدات آینده است که شاید در آینده شناخته شوند؛ به عنوان مثال فاضلاب‌ها با توجّه به میزان آلاینده‌های موجود در آن، تهدیدی برای بهداشت عمومی و محیط زیست بوده و می-توانند سلامتی و حیات بشری را به مخاطره بیندازند (فرجی، ۱۳۹۰، ص. ۱). بنابراین اگر فاضلاب تولیدشده، حاوی انواع آلودگی‌های میکروبی، فیزیکی و شیمیایی باشد، تخلیهٔ مستقیم جریان فاضلاب‌ها به محیطزیست آدمی، به منابع زیرزمینی و سطحی آب آسیب رسانده و آن‌ها را آلوده می‌کند. وقتی بر اثر نفوذ فاضلاب، منابع آب، خاک و هوا آلوده شوند، گیاهان، موجودات آبزی و حیوانات هم از این آلودگی خسارت می‌بینند و به اشکال مختلف در معرض خطر قرار می‌گیرند (نقشینه‌پور، ۱۳۷۳، ص. ١٤٤–۱۳۵). مهم‌تر از همه، فاضلاب‌های رهاشدهٔ شهری، منجر به آلوده‌شدن منابع آبی، منابع دامی، کشاورزی و غیره در روستاهای تحت تأثیر فاضلاب‌ها شده است که با گذشت زمان، در ابعاد اقتصادی و اجتماعی تأثیر می‌گذارد و منجر به ازبین‌رفتن محصولات کشاورزی، کاهش تولیدات دامی، تغییر کاربری اراضی، کاهش قیمت املاک، رهاکردن کارکشاورزی و روی‌آوردن به مشاغل دیگر و یا مهاجرت به شهرها برای یافتن شغل می‌شود (صالحی، طبری، داورپناه و شهسواری‌پور، ۱۳۸٦، ص. ٦). در این راستا، هدف از تحقیق حاضر، ارزیابی اثرات فاضلاب‌های رهاشدهٔ شهری بر ناپایداری اقتصادی روستاهای ساوجبلاغ است. با توجّه به موارد ذکر شده، این فرضیه مطرح می‌شود که بین وضعیّت اقتصادی خانوارهای تحت تأثیر فاضلاب و سایر خانوارهای ساکن روستاهای ساوجبلاغ، تفاوت معناداری وجود دارد.

۲. پیشینهٔ پژوهش

دستورانی، حکیم‌زاده و کلانتری (۱۳۸۵) به مطالعهٔ اثرات آب فاضلاب بر وضعیّت خاک و سوق‌دادن آن به شرایط بیابانی‌شدن یزد پرداخته‌اند و نتایج به دست‌آمده نشان داده است که فاضلاب صنعتی، باعث آلودگی خاک و در نتیجه مسبب بیابان‌زایی در منطقه است، پس بهتر است از این آب استفاده نشود و یا قبل از استفاده، اقدامات تصفیه‌ای لازم بر روی آب صورت گیرد تا اثر آلوده‌کنندگی آن کاهش یابد و استفاده از فاضلاب بیمارستانی برای محصولات کشاورزی به خصوص سبزی‌جات و صیفی‌جات، توصیه نمی‌شود. عابدی و کیوانی (۱۳۸۷) به بررسی آلودگی فاضلاب صنایع قند در ایران پرداخته‌اند و به این نتیجه رسیده‌اند که مقایسهٔ میزان تفاوت حجم بار آلی فاضلاب صنایع قند، قبل و بعد از اعمال ضرایب کاهش آلودگی و تأثیر نوع سیستم تصفیهٔ فاضلاب در کاهش حجم و بار آلی آن با تأکید بر اثرات منفی تحمیل شده بر پیرامون، اعم از خاک، آب و حیات جانوری و گیاهی از جمله مواردی هستند که باید در سیاست‌گذاری‌های زیست‌محیطی مدّنظر قرار گیرند. فرجی (۱۳۹۰) به بررسی فاضلاب و محیط زیست (مطالعهٔ موردی رودبار قصران لواسانات) پرداخته است. نتایج به دست آمده نشان داده است که چنانچه پروژهٔ جمع‌آوری و تصفیهٔ فاضلاب‌ها و پساب‌ها در منطقهٔ رودبار قصران و مناطق مشابه دیگر، بیشتر از این به تأخیر بیفتد، بخش عظیمی از منابع خدادادی از دست می‌رود. وانگ، زنگ و لینگ[1] (۲۰۱۲) به ردیابی آلودگی فاضلاب شهری در چاووهو، دریاچهٔ چین، با استفاده از بنزن‌های آلکیل خطی (LABS)، به عنوان یک نشانگر مولکولی پرداخته‌اند و نتایج نشان داده است که فاضلاب‌های شهری در شرق منطقهٔ چین به علّت مدیریّت ضعیف، وارد دریاچهٔ چاووهو که یکی از پنج دریاچهٔ بزرگ چین است، شده که این منطقه را به لحاظ زیست‌محیطی دچار آلودگی کرده است و کیفیت آب دریاچه را با مشکل مواجه کرده است که یکی از چالش‌های مهم در منطقه است؛ بنابراین با توجّه به مطالب بیان شده و پیشینهٔ تحقیق، هدف از انجام این تحقیق، بررسی اثرات فاضلاب‌های رهاشدهٔ شهری بر ناپایداری اقتصادی روستاهای ساوجبلاغ است.

1.Wang, Zhang and Liang

۳. روش‌شناسی تحقیق

به طور کلّی، جمع‌آوری اطّلاعات در این اثر، به شیوه‌های ذیل بوده است. روش کتاب‌خانه‌ای که شامل کتب، مقاله‌ها و گزارش‌های مرتبط با موضوع تحقیق و بهره‌گیری از بانک‌های اطّلاعاتی و اینترنت جهت مطالعات اکتشافی است. همچنین، استفاده از گزارش‌ها، نقشه‌ها و آمارها و مطالعاتی که سازمان‌های ذی‌ربط به ویژه بنیاد مسکن انقلاب اسلامی و مخابرات انجام داده است. روش‌های میدانی شامل: انجام مشاهدهٔ مستقیم برای بررسی اثرات فاضلاب‌های رهاشدهٔ شهری در روستاهای مورد مطالعه و بررسی منطقه و تکمیل پرسش‌نامه با دو گروه: گروه اوّل، سرپرست خانوارهای تحت‌تأثیر فاضلاب و گروه دوم، سرپرست خانوارهای بدون تأثیر فاضلاب در منطقهٔ مورد مطالعه و همچنین مصاحبه با سرپرستان خانوارهایی که بیست سال در روستاهای مورد مطالعه ساکن بوده‌اند. برای تحلیل یافته‌ها از نرم افزار SPSS و آزمون‌های mann-whitney و مدل ماتریسی موریس[1] استفاده شده است. روایی صوری و محتوایی پرسش‌نامه با تأیید کارشناسان انجام شده است و پایایی آن با استفاده از ضریب آلفای کرونباخ[2]، ۰/۷۳۱ برآورد شده است. جامعهٔ آماری تحقیق، شامل دو گروه خانوارهای تحت تأثیر و خانوارهای بدون تأثیر فاضلاب است که در هشت روستای (مهدی‌آباد، ملک‌آباد، عرب‌آباد خسروی، خسروآباد، قبچاق، وایبگ، گازرسنگ، قوچ‌حصار) مطالعه شده است. جمعیّت کل روستاها، ۳۶۲۶۵ نفر بوده است که با توجّه به بالابودن تعداد جمعیّت، جمعیّت بالای ۱۵ سال برای انجام این پژوهش در نظر گرفته شده است. در مجموع، ۳۲۹۲۷ نفر جمعیّت، بالای ۱۵ سال بوده‌اند که از این جمعیّت، ۸۲۴۲ نفر جزء خانوارهای تحت‌تأثیر فاضلاب بوده‌اند که ۲۵٪ جمعیّت بالای ۱۵ سال را شامل می‌شدند که به عنوان P و ۲۴۶۸۵ نفر جزء خانوارهای بدون تأثیر فاضلاب بوده‌اند که ۷۵٪ جمعیّت بالای ۱۵ سال را شامل می‌شدند که به عنوان q در فرمول کوکران تعریف شده‌اند و با استفاده از این فرمول و در سطح

1 . Morris matrix model
2 . Cronbach's alpha

۹۵ درصد اطمینان (T= ۱/۹٦) تعداد ۲۸۸ پرسش‌نامه (۷۲ عدد برای خانوارهای تحت‌تأثیر و ۲۱٦ عدد برای خانوارهای بدون تأثیر فاضلاب) تعیین و در روستاها توزیع شد.

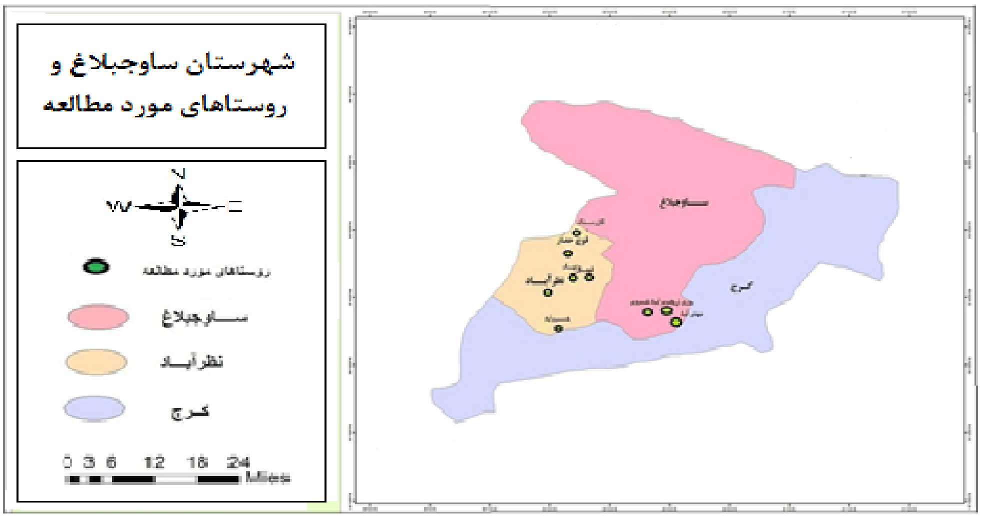
جدول ۱- شاخص‌ها و مؤلفه‌های اقتصادی

مأخذ: یافته‌های تحقیق، ۱۳۹۲

بعد	مؤلفه	شاخص	
شاخص	اشتغال	امنیّت درآمد	امنیّت شغلی
	رشد اقتصادی	افزایش زاد و ولد دام	قدرت خرید
		رضایت از مسکن	سرمایه‌گذاری خارج از روستا
		میزان تغییر کاربری اراضی	افزایش تولیدات دامی
		میزان تمایل مردم به سرمایه‌گذاری در روستا	سرمایه‌گذاری دولت در سطح روستا
		مکانیزه‌شدن فعالیّت کشاورزی	تنوّع محصولات کشاورزی
		افزایش سطح زیر کشت محصولات کشاورزی	

۳. ۱. منطقهٔ مورد مطالعه

شهرستان ساوجبلاغ در سال ۱۳٦۷ هجری شمسی براساس تصویب هیأت وزیران از دو بخش مرکزی و طالقان به مرکزیت هشتگرد به نام ساوجبلاغ تشکیل شد و در سال ۱۳۷۰ هجری شمسی بخش نظرآباد به عنوان بخش سوم و در سال ۱۳۸۰ هجری شمسی، بخش‌های چندار و چهارباغ به عنوان چهارمین و پنجمین بخش آن شکل گرفتند (توده روستا، ۱۳۸۰، ص. ۵). در سال ۱۳۸۵، نظرآباد به شهرستان تبدیل شد و به این ترتیب از ساوجبلاغ جدا شد. در حال حاضر شهرستان ساوجبلاغ با وسعتی معادل ۳۰۰۰ کیلومتر مربع، در منتهی‌الیه شمال غربی استان البرز در ۳۵ درجه و ۵۸ دقیقه و ۱۸ ثانیه تا ۳۵ درجه و ۵۱ دقیقه و ٥٦ ثانیهٔ عرض شمالی و ۵۲ درجه و ۳۰ ثانیه و ۰ درجه تا ۵۰ درجه، ٤۰ دقیقه، ۳ ثانیهٔ طول شرقی قرار دارد. این شهرستان از شرق به کرج، از جنوب به اشتهارد و از غرب به آبیک و از شمال به نوشهر و الموت قزوین منتهی می‌شود.



شکل ۱- موقعیّت روستاهای مورد مطالعه در شهرستان ساوجبلاغ

مأخذ: نگارندگان، ۱۳۹۲

٤. مبانی نظری تحقیق

پایداری، بسته به شرایط زمان و مکان و جوامع مختلف متفاوت است، به همین جهت امکان تعبیر و تعمیم یک برداشت خاص از مفهوم پایداری وجود ندارد (رکن‌الدین افتخاری، ۱۳۸۲، ص. ۲٦). مفهوم توسعهٔ پایدار بسیار گسترده و تا حدودی مبهم است و بسته به شرایط زمان و مکان و جوامع مختلف فرق می‌کند (بدری و رکن‌الدین افتخاری، ۱۳۸۲، ص. ۱۰). توسعهٔ پایدار، ذاتاً یک مفهوم ارزشی است که در آن مسؤولیّت‌های نسل حاضر و آینده نشان داده شده است (لیون دال[1]، ۱۳۸۱، ص. ۸۵). اصولاً یک تعریف دقیق و صحیح از توسعهٔ پایدار امکان‌پذیر نیست. برای تعریف این واژهٔ ترکیبی، نخست به نظر می‌رسد که براساس یک راه حل ساده، آن را تفکیک و تک تک واژه‌ها را تعریف کرد. به این صورت که «پایدار(Sustain) به معنی حفظ موجودیّت بدون کاستی، به منظور فراهم‌آوردن معاش و تغذیه است و توسعه (Develop) به معنی تجمع قابلیت‌ها و امکانات به منظور دست‌یابی به بهترین یا مؤثرترین وضعیّت، است. ابعاد توسعهٔ پایدار در بند پنجم بیانیهٔ سیاسی اجلاس جهانی توسعهٔ پایدار در ژوهانسبورگ با عنوان «ارکان توسعهٔ پایدار» در سه

1. Lyon Dahl

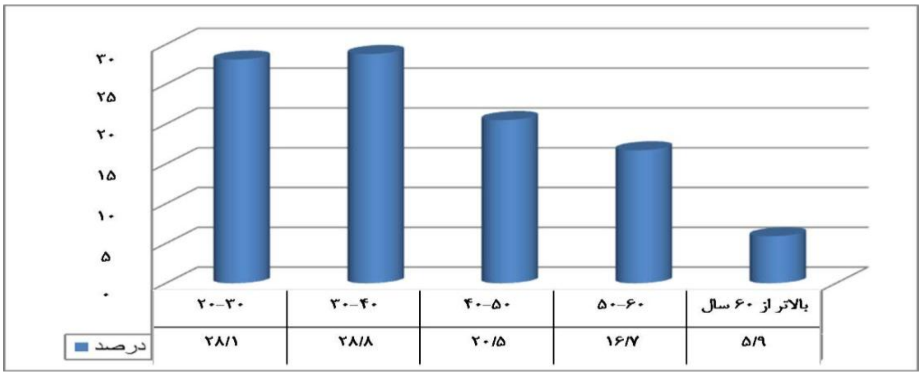
گزینهٔ «توسعهٔ اقتصادی، توسعهٔ اجتماعی و حفاظت از محیط زیست» بیان شده است. پایداری اقتصادی بر حفظ یا ارتقاء شرایط اقتصادی تأکید دارد که تمام نظام مورد بررسی جمع می‌شود. معیارهای اقتصادی ارتباط ناگسستنی با فرآیند شکل‌گیری سیاست‌های اقتصادی دارند و رفاه اقتصادی مبتنی بر ترکیبی از مؤلفه‌های اقتصادی مربوط، نظیر اشتغال رسمی و غیررسمی، بیکاری، سطوح اجاره یا رانت منابع، سطوح توزیعی برابری و سطوح بقاء در اقتصاد محلّی و جهانی است (کاظمی، ۱۳۸۰، ص. ۳). ناپایداری، دقیقاً عکس پایداری است و عبارت است از وضعیّت و شرایط حاکم در ساختارهای طبیعی، اجتماعی، اقتصادی و فضا و کالبدی که از تعامل لازم برخوردار نیست و این امر منجر به عدم توانایی یک سکونت‌گاه برای پاسخ‌گویی به نیازهای ساکنان خود می‌شود که در نهایت سکونت‌گاه توان لازم برای تداوم حیات رو به تکامل خود را نداشته و یا دچار اشکال می‌شود (یاری، ۱۳۸۷، ص. ۱۷). اگر شدت تغییرات با سرعتی انجام پذیرد که سیستم نتواند واکنش مناسبی انجام دهد، سیستم امکان پایداری خود را از دست می‌دهد. امروزه پایداری حیات بشر از سوی مجموعه عواملی از جمله: تحوّل تکنولوژیکی (نوآوری)، پویایی اقتصادی، رشد شتابان جمعیّت، میزان تغییرات زیست‌محیطی و اجتماعی تهدید می‌شود (رضوانی، ۱۳۸۳، ص. ٦۰). فاضلاب، به هر نوع مادهٔ مایع زاید حاصل از فعالیّت‌های صنعتی یا کشاورزی و دامداری یا شهری، بیمارستانی و آزمایشگاهی و خانگی که به آب یا خاک تخلیه شود، گفته می‌شود. فاضلاب‌ها معمولاً از پساب حمام و آشپزخانه و زایدات تشکیل می‌شوند و معمولاً مخلوط پیچیده‌ای از ترکیبات آلی و غیرآلی هستند که در عمل شناخت کامل ترکیبات آن، تقریباً غیرممکن است (فاضلی، ۱۳۷۹، ص. ۳۱). فاضلاب‌ها حاوی مواد سمّی نظیر TSS، PH، BOD و دیگر مواد خطرناکی هستند که جان برخی از موجودات و گیاهان را در معرض نابودی قرار می‌دهند و میکروب‌های موجود در آن، حتّی جان آبزی‌ها را نیز با خطر مرگ و نابودی مواجه می‌سازند (فرجی، ۱۳۹۰، ص. ۵). فاضلاب‌ها بر اساس منشأ تشکیل، به فاضلاب‌های شهری، فاضلاب‌های صنعتی و کشاورزی و هرزآب‌های سطحی تقسیم می‌شوند. مهم‌ترین تفاوت فاضلاب صنعتی با پساب شهری در داشتن مواد و ترکیبات سمّی با خاصیّت خورندگی زیاد، خصلت قلیایی و اسیدی در آن‌ها است (شکروی، ۱۳۹۰، ص. ۳۲). متأسفانه در دنیای امروز،

استراتژی‌های توسعهٔ اقتصادی بدون در نظر داشتن ابعاد انسانی، اجتماعی و زیست‌محیطی آن، فعالیّت‌هایی را ایجاد می‌کند که به موجب آن، عوامل اصلی توسعه‌یافتگی به جای آن که به عنوان پیشران برای فرآیند توسعه عمل کنند، با تأخیرهای زمانی، در مقابل توسعه قرار می‌گیرند. در این حالت، این‌گونه توسعه را، ناپایدار تلقی می‌کنند (برارپور، ۱۳۸۵، ص. ۳).

۵. یافته‌های تحقیق

۵. ۱. یافته‌های توصیفی

برای آشنایی هرچه بیشتر با نمونهٔ آماری انتخابی، از آمار توصیفی استفاده می‌شود. ترکیب سنی پاسخ‌گویان در پنج گروه سنی طبقه‌بندی شده است. ۲۸/۱ درصد پاسخ‌گویان در گروه سنی ۲۰–۳۰ سال، ۲۸/۸ درصد در گروه سنی ۳۰–٤۰ سال، ۲۰/۵ درصد در گروه سنی ٤۰–۵۰ سال، ١٦/٧ درصد در گروه سنی ۵۰–٦۰ سال و ۵/۹ درصد در گروه سنی ٦۰ سال به بالاتر قرار دارند (شکل ۲). که ۲۳۷ نفر، معادل ۸۳/۳ درصد را مردان و ۵۱ نفر، معادل ۱۷/۷ درصد را زنان تشکیل داده‌اند.

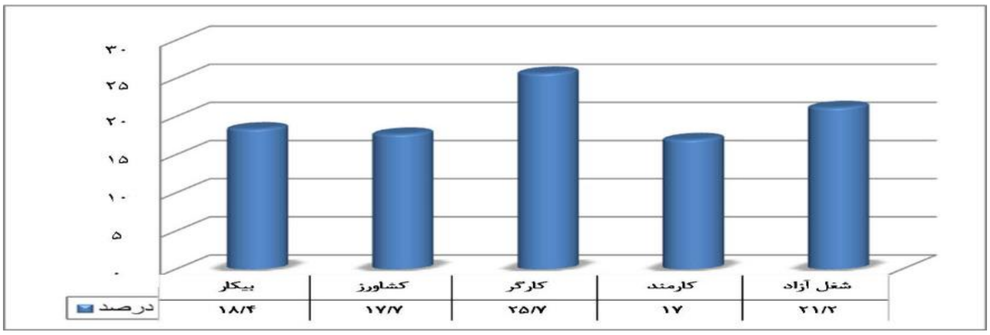


شکل ۲– توزیع سنی نمونه‌های آماری

مأخذ: یافته‌های تحقیق، ۱۳۹۲.

پاسخ‌گویان بر حسب سطح سواد در پنج گروه (زیر دیپلم، دیپلم، فوق دیپلم، لیسانس، فوق لیسانس و بالاتر)، طبقه‌بندی شده‌اند. بیشترین فراوانی به ترتیب در گروه لیسانس با ۲۹/۲ درصد و دیپلم با ۲۸/۵ و کمترین فراوانی به ترتیب در گروه فوق لیسانس و بالاتر با ٤/۵ درصد است که نشان دهندهٔ این است که بیشتر افراد باسواد، در ردهٔ لیسانس و دیپلم هستند.

وضعیّت شغلی افراد مورد مطالعه را در پنج گروه تقسیم‌بندی می‌کنیم و همان‌گونه که (شکل ۳) نشان می‌دهد، ۱۸/٤ درصد را افراد بیکار، ۱۷/۷ درصد را کشاورزان، ۲۵/۷ درصد را کارگران، ۱۷ درصد را کارمندان و ۲۱/۲ درصد را، افراد دارای شغل آزاد تشکیل می‌دهند. هرچند انتظار می‌رود که شغل بیشتر ساکنان روستا کشاورزی باشد، امّا بیشتر افراد ساکن در روستا به‌ویژه در روستاهای عرب‌آباد خسروی، مهدی‌آباد و ملک‌آباد که جمعیّت بیشتری نسبت به بقیهٔ روستاهای مورد مطالعه دارند و بافت شهری بیش‌تری دارند، به علّت وجود شهرک‌های صنعتی، جذب این شهرک‌ها شده‌اند و کشاورزی رونق چندانی ندارد.



شکل ۳- وضعیّت اشتغال نمونه‌های آماری

مأخذ: یافته‌های تحقیق، ۱۳۹۲

۵. ۲. یافته‌های تحلیلی

شاخص‌های اقتصادی شامل (سطح زیر کشت محصولات کشاورزی، افزایش زاد و ولد دام در روستا، تنوّع محصولات کشاورزی، افزایش تولیدات دامی، تمایل سرمایه‌گذاری در سطح روستا، رضایت مسکن، حاصل‌خیزی زمین‌های کشاورزی) با مقدار mann-whitney به دست آمده به ترتیب برابر با ٥/٧٦٤، ٥/٦٥١، ٥/٧٢٤، ٥/٢٩٢، ٥/٨٢٠، ٦٠٢٦/٠٠٠، ٦/٣٤٦ و سطح معناداری کوچک‌تر از ۰/۰۵ (sig<۰/۰۵)، تفاوت معناداری در بین شاخص‌های اقتصادی میان خانوارهای تحت تأثیر فاضلاب و خانوارهای بدون تأثیر فاضلاب در سطح ۰/۰۹۵ دارد. در بقیهٔ شاخص‌ها با توجّه به سطح معناداری بزرگ‌تر از ۰/۰۵ (sig>۰/۰۵)، تفاوت معناداری در بین خانوارهای تحت‌تأثیر فاضلاب و بدون تأثیر فاضلاب ملاحظه نمی‌شود.

جدول ۲- شاخص‌های اقتصادی

مأخذ: یافته‌های تحقیق، ۱۳۹۲

شاخص	Man-Whitney u	Asymp. Sig. (2-tailed)
امنیّت شغلی	۷٤۲۹/۰۰۰	۰/۵۳۹
امنیّت درآمد	٦۷۵۳/۰۰۰	۰/۰۷۳
سرمایه‌گذاری خارج از روستا	٦/۷٦۰	۰/۰۸۰
قدرت خرید	۷۱۵۱/۰۰۰	۰/۲۷٤
رضایت از مسکن	٦۰۲٦/۰۰۰	۰/۰۰۳
تمایل به سرمایه‌گذاری در روستا	۵/۸۲۰	۰/۰۰۱
سرمایه‌گذاری دولت در روستا	۷/٤۸۰	۰/٦۰۵
مکانیزه‌شدن فعالیّت‌های کشاورزی	۷/۰۲٤	۰/۱۹۳
تغییر کاربری اراضی	٦/۰۳٤	۰/۰۰٤
افزایش تولیدات دامی	۵/۲۹۲	۰/۰۰۰
افزایش سطح زیر کشت محصولات کشاورزی	۵/۷٦٤	۱/۰۰۱
حاصل‌خیزی زمین‌های کشاورزی	٦/۳٤٦	۰/۰۱۳
افزایش زاد و ولد دام	۵/٦۵۱	۰/۰۰
تنوّع محصولات کشاورزی	۵/۷۲٤	۰/۰۰۰

با توجّه به تعیین میانگین شاخص‌های اقتصادی مورد نظر در بین دو گروه خانوار (تحت تأثیر و بدون تأثیر)، نتایج نشان داد که به ترتیب شاخص‌های (کاهش سطح زیر کشت محصولات کشاورزی، کاهش حاصل‌خیزی خاک، کاهش زاد و ولد دام و کاهش تولیدات دامی) در گروه شاخص‌های ناپایدار قرار می‌گیرند و در روستاهای مورد مطالعه بین دو گروه خانوار (تحت تأثیر و بدون تأثیر) شاخص‌های ذکر شده در بالا، اختلاف معناداری مشاهده می‌شود و فاضلاب‌های رهاشدهٔ شهری بر این شاخص‌ها بیشترین تأثیر را داشته و بر شاخص‌های دیگر تأثیر چندانی نداشته است. با رهاسازی بی‌رویهٔ فاضلاب‌ها به ویژه فاضلاب‌های شهری و صنعتی در نواحی روستایی شهرستان ساوجبلاغ، بسیاری از چشم‌اندازهای طبیعی رو به نابودی هستند. علاوه بر این، اثرات دیگری از جمله: ازبین‌رفتن اراضی کشاورزی، تغییر کاربری اراضی، مزاحمت بوی فاضلاب، کاهش تعداد دام و تولیدات دامی، آلودگی آب (آب شرب و زیرزمینی) و کاهش قیمت املاک در منطقه مطالعه شده است که ادامهٔ این روند، منجر به اثرات اجتماعی و اقتصادی نامطلوب و در نهایت، ناپایداری در روستاهای این شهرستان شده است.

۵. ۲. ۱. تحلیل ماتریسی شاخص‌های اقتصادی

در این قسمت به محاسبه و تحلیل چهارده شاخص اقتصادی موجود پرداخته‌ایم که شامل (افزایش زاد و ولد دام، حاصل‌خیزی زمین کشاورزی، افزایش سطح زیر کشت محصولات کشاورزی، تولیدات دامی، میزان تغییر کاربری اراضی، تنوّع محصولات، مکانیزه‌شدن فعالیّت‌های کشاورزی، سرمایه‌گذاری دولت، میزان تمایل مردم به سرمایه‌گذاری در سطح روستا، رضایت از مسکن، قدرت خرید، سرمایه‌گذاری خارج از روستا، امنیّت درآمد و امنیّت شغلی) در روستاهای مورد مطالعه (مهدی‌آباد، ملک‌آباد، عرب‌آباد خسروی، وایبگ، قبچاق، خسروآباد، قوچ‌حصار و گازرسنگ) است. ماتریس اوّل: شامل داده‌های خام یا همان میانگین شاخص‌ها است که در نرم‌افزار SPSS به دست آمده است که طبق (جدول ۳) است.

جدول ۳- ماتریس اوّل شاخص‌های اقتصادی

مأخذ: یافته‌های تحقیق، ۱۳۹۲

روستا / شاخص	مهدی‌آباد	ملک‌آباد	عرب‌آباد خسروی	وایبگ	قبچاق	خسروآباد	قوچ‌حصار	گازرسنگ
افزایش زاد ولد دام	۲/۲۳	۲/۰۵	۲/۵۰	۲/۳۲	۲/۱۵	۱/۸٦	۲/۰۵	۲/۵۲
حاصل‌خیزی زمین‌های کشاورزی	۲/۲۷	۲/۵۱	۲/۵۹	۲/۲٦	۲/۲۱	۱/۲۱	۲/۲۵	۲/۲۸
افزایش سطح زیرکشت محصولات کشاورزی	۲/۳۲	۲/۵۳	۲/۵۲	۲/۰۹	۲/۲۱	۱/۹٦	۲/۲۲	۲/٤۸
افزایش تولیدات دامی	۲/۳٦	۲/۲	۲/٤۱	۲/۳٦	۱/۹٦	۱/۵	۲/٤٤	۲/۲۳
میزان تغییر کاربری اراضی	۲/۲۵	۲/۱۵	۲/۸٤	۳/۰٤	۱/۹۵	۱/٦٤	۲/۰۷	۲/٤۳
تنوّع محصولات کشاورزی	۲/٤۷	۲/٦۱	۲/٤۵	۲/۰٦	۲/۱۱	۱/۷۵	۱/٤٦	۱/۹۰
مکانیزه‌شدن فعالیّت شکاورزی	۲/۲۹	۲/۵۹	۲/۰۲	۲/۲۱	۲/۱۲	۱/۷٤	۱/۳۵	۲/۰۹
سرمایه‌گذاری دولت در روستا	۲/۱۳	۲/٤۵	۲/۷٤	۲/۲۳	۲/۱۲	۱/٤۷	۲/۱۸	۲/۱۵
میزان تمایل مردم به سرمایه‌گذاری در روستا	۲/۲٦	۲/٦٤	۲/٤۱	۱/۵۵	۱/۰۹	۲/۰۷	۱/۲	۱/۲۱
رضایت از مسکن	۲/۳۲	۲/۵۳	۲/٦۲	۲/٦۰	۲/۵۸	۲/٤۸	۲/۵۹	۳/۳۳
قدرت خرید	۲/۳٤	۲/٦۵	۲/۵۷	۲/۳٤	۲/۵۵	۲/۱۷	۲/۱۲	۲/۵٦
سرمایه‌گذاری خارج از روستا	۲/۵۸	۲/۵۹	۲/۳۲	۲/۵۸	۲/۵۳	۲/٦۱	۲/۳۵	۲/۸٦
امنیّت درآمد	۲/۲۵	۲/٤۱	۲/٤۷	۲/۳۵	۲/۰۳	۱/٤۹	۲/٤۳	۲/۲٦
امنیّت شغلی	۲/۳۰	۲/۱۵	۲/۵۲	۲/۵۸	۲/۰٤	۲/۹۸	۲/۳	۲/٤٦

ماتریس دوم: برای به دست آوردن ماتریس دوم، از داده‌های خام ماتریس اوّل استفاده شده است. به همین طریق به محاسبهٔ شاخص‌های دیگر پرداخته شده و ماتریس دوم به دست آمده است (جدول ٤).

جدول ٤- ماتریس دوم شاخص‌های اقتصادی

مأخذ: یافته‌های تحقیق، ١٣٩٢

روستا / شاخص	مهدی‌آباد	ملک‌آباد	عرب‌آباد خسروی	وایبگ	قپچاق	خسروآباد	قوچ‌حصار	گازرسنگ	میانگین
افزایش زاد ولد دام	٠/٤٣	٠/٢٣	٠/٠٣	٠/٤٣	١	٠/٥٦	٠/٧١	٠	٠/٤٢
حاصل‌خیزی زمین‌های کشاورزی	٠/٤٦	٠/١٧	٠	٠/٧١	٠/٨٢	١	٠/٧٣	٠/٦٧	٠/٥٦
افزایش سطح زیرکشت محصولات کشاورزی	٠/٣٦	٠	٠/٠٣	٠/٧٧	٠/٤٣	١	٠/٥٤	٠/٠٨	٠/٤٠
افزایش تولیدات دامی	٠/٠٨	٠/٢٥	٠/٠٣	٠/٠٨	١	٠/٥١	٠	٠/٢٢	٠/٢٧
میزان تغییر کاربری اراضی	٠/٥٦	٠/٦٣	٠/١٤	٠	٠/٧٧	١	٠/٦٩	٠/٤٣	٠/٥٢
تنوّع محصولات کشاورزی	٠/١٢	٠	٠/١٣	٠/٤٧	٠/٤٣	٠/٧٣	١	٠/٦١	٠/٤٣
مکانیزه شدن فعالیّت کشاورزی	٠/٢٦	٠	٠/٤٥	٠/٣٠	٠/٣٠	٠/٦٨	١	٠/٤٠	٠/٤٢
سرمایه‌گذاری دولت در روستا	٠/٤٨	٠/٢٢	٠	٠/٤٠	٠/٤٨	١	٠/٤٤	٠/٤٦	٠/٤٤
میزان تمایل مردم به سرمایه-گذاری در روستا	٠/٧٢	٠/٥٧	٠/٥٣	١	٠	٠/٥٩	٠/٧٨	٠/٧٤	٠/٦١
رضایت از مسکن	٠/٢٦	٠/٠٧	٠	٠/٠١	٠/٠٣	١	٠/٠٢	٠/٢٥	٠/٣٢
قدرت خرید	٠/٥٨	٠	٠/١٥	٠/٥٨	٠/١٣	٠/٩٠	١	٠/١٦	٠/٤٣
سرمایه‌گذاری خارج از روستا	٠/٥١	٠/٥٠	١	٠/٥١	٠/٦١	٠/٤٦	٠/٩٤	٠	٠/٥٦
امنیّت درآمد	٠/٢٢	٠/٠٦	٠	٠/١٢	٠/٤٤	١	٠/٠٤	٠/٢١	٠/٢٦
امنیّت شغلی	٠/٧٢	٠/٨٨	٠/٤٨	٠/٤٢	١	٠	٠/٧٢	٠/٥٥	٠/٥٩
میانگین	٠/٤١	٠/٢٥	٠/٢١	٠/٤١	٠/٥٣	٠/٧٤	٠/٦١	٠/٣٣	٠/٤٤

تحلیل ماتریس دوم: به منظور بیان واضح نتایج ماتریس دوم، مؤلفه‌های بعد اقتصادی، میانگین‌های به دست‌آمده از شاخص‌های اقتصادی و میانگین به دست‌آمده از روستاها به پنج گروه طبقه‌بندی شده و با توجّه به این‌که میانگین‌های به‌دست آمده در این فرمول بین (۱-۰) است به این ترتیب صورت‌بندی شد.گروه اوّل (۰/۲۰-۰) شاخص‌های دارای پایداری خیلی کم، گروه دوم (۰/٤۰- ۰/۲۰) شاخص‌های دارای پایداری کم، گروه سوم (۰/٦۰-۰/٤۰) شاخص‌های دارای پایداری متوسط، گروه چهارم (۰/۸۰-۰/٦۰) شاخص‌های دارای پایداری زیاد و گروه پنجم (۱-۰/۸۰) شاخص‌های دارای پایداری خیلی زیاد را شامل می‌شوند. نتایج حاصل از ماتریس دوم نشان داد که شاخص‌های امنیّت درآمد، افزایش تولیدات دامی، رضایت از مسکن به ترتیب، با میانگین‌های ۰/۲٦، ۰/۲۷ و ۰/۳۲در گروه دوم قرار دارند و سطح پایداری کمی دارند و شاخص‌های افزایش سطح زیر کشت محصولات کشاورزی، افزایش زاد و ولد دام، مکانیزه‌شدن محصولات کشاورزی، تنوّع محصولات کشاورزی، قدرت خرید، میزان تغییر کاربری اراضی، حاصل‌خیزی زمین‌های کشاورزی، سرمایه‌گذاری خارج از روستا و امنیّت شغلی و به ترتیب با میانگین‌های ۰/٤۰، ۰/٤۷، ۰/٤۲، ۰/٤۲، ۰/٤۳، ۰/٤۳ ، ۰/٤۳، ۰/٤٤، ۰/۰،۲/٤٤، ۰/٥٦، ۰/٥٦ و ۰/٥۹ در گروه سوم قرار دارند و از پایداری متوسطی برخوردارند و شاخص میزان تمایل به سرمایه‌گذاری در سطح روستا، با میانگین ۰/٦۱ در گروه چهارم قرار دارد و سطح پایداری بالایی دارد. همچنین میانگین‌ها نشان می‌دهند که شاخص امنیّت درآمد با میانگین ۰/۲٦، پایین‌ترین سطح پایداری و شاخص میزان تمایل مردم به سرمایه‌گذاری با میانگین ۰/٦۱، بالاترین سطح پایداری را به خود اختصاص داده‌اند.

ماتریس سوم: در این ماتریس که مرحلهٔ سوم محاسبه است، برای نشان دادن سطح ناپایداری روستاهای مطالعه‌شده، در هر یک از شاخص‌ها از فرمول ۱-EDI) Economic Development Index) که به معنی شاخص توسعهٔ اقتصادی است، استفاده شده است. حاصل محاسبات به قرار زیر است (جدول ٥).

جدول ۵- ماتریس سوم شاخص‌های اقتصادی

مأخذ: یافته‌های تحقیق، ۱۳۹۲

روستا / شاخص	مهدی‌آباد	ملک‌آباد	عرب‌آباد خسروی	وایگ	قپچاق	خسروآباد	قوچ حصار	گازرسنگ	میانگین
افزایش زاد ولد دام	۰/۵۷	۰/۲۳	۰/۹۷	۰/۵۷	۰	۰/۴۴	۰/۲۹	۱	۰/۵۸
حاصل‌خیزی زمین‌های کشاورزی	۰/۵۱	۰/۱۷	۱	۰/۲۹	۰/۱۸	۰	۰/۲۷	۰/۳۳	۰/۴۴
افزایش سطح زیرکشت محصولات کشاورزی	۰/۶۴	۱	۰/۹۷	۰/۲۳	۰/۵۷	۰	۰/۴۶	۰/۹۲	۰/۶۰
افزایش تولیدات دامی	۰/۹۲	۰/۷۵	۰/۹۷	۰/۹۲	۰	۰/۴۹	۱	۰/۷۸	۰/۷۳
میزان تغییر کاربری اراضی	۰/۴۴	۰/۳۷	۰/۸۶	۱	۰/۳۳	۰	۰/۳۱	۰/۵۷	۰/۴۸
تنوّع محصولات کشاورزی	۰/۸۸	۱	۰/۸۷	۰/۵۳	۰/۵۷	۰/۲۷	۰	۰/۳۹	۰/۵۷
مکانیزه‌شدن فعالیّت شکاورزی	۰/۷۴	۱	۰/۵۵	۰/۷۰	۰/۷۰	۰/۲۲	۰	۰/۶۰	۰/۵۸
سرمایه‌گذاری دولت در روستا	۰/۵۲	۰/۷۸	۱	۰/۶۰	۰/۵۲	۰	۰/۵۶	۰/۵۴	۰/۵۶
میزان تمایل مردم به سرمایه‌گذاری در روستا	۰/۲۸	۰/۴۳	۰/۲۷	۰	۱	۰/۴۱	۰/۲۲	۰/۲۶	۰/۳۹
رضایت از مسکن	۰/۷۴	۰/۹۳	۱	۰/۹۹	۰/۹۷	۰	۰/۹۸	۰/۷۵	۰/۶۸
قدرت خرید	۰/۴۲	۱	۰/۸۵	۰/۴۲	۰/۱۳	۰/۱۰	۰	۰/۸۴	۰/۵۷
سرمایه‌گذاری خارج از روستا	۰/۴۹	۰/۵۰	۰	۰/۴۹	۰/۳۹	۰/۵۴	۰/۰۶	۱	۰/۴۴
امنیّت درآمد	۰/۷۸	۰/۹۴	۱	۰/۸۸	۰/۵۶	۰	۰/۹۶	۰/۷۹	۰/۷۴
امنیّت شغلی	۰/۲۸	۰/۱۲	۰/۵۲	۰/۵۸	۰	۱	۰/۲۸	۰/۴۵	۰/۴۱
میانگین	۰/۵۹	۰/۷۵	۰/۷۹	۰/۵۹	۰/۴۷	۰/۲۶	۰/۳۹	۰/۶۷	۰/۵۶

تحلیل ماتریس سوم: از ماتریس سوم می‌توان نتیجه‌ای برعکس ماتریس دوم گرفت. به منظور بیان واضح نتایج ماتریس سوم، مؤلفه‌های بعد اقتصادی، میانگین‌های به دست‌آمده از شاخص‌های اجتماعی و میانگین روستاها به پنج گروه طبقه‌بندی شده است و با توجّه به اینکه میانگین‌های به دست آمده در این فرمول بین (۱-۰) است، به این ترتیب صورت‌بندی شد: گروه اوّل (۰/۲۰-۰) شاخص‌های دارای ناپایداری خیلی کم، گروه دوم (۰/۴۰- ۰/۲۰) شاخص‌های دارای ناپایداری کم، گروه سوم (۰/۶۰-۰/۴۰) شاخص‌های دارای ناپایداری متوسط، گروه چهارم (۰/۸۰-۰/۶۰)

شاخص‌های دارای ناپایداری زیاد و گروه پنجم (۱–۰/۸۰) شاخص‌های دارای ناپایداری خیلی زیاد را شامل می‌شوند. نتایج حاصل از ماتریس سوم نشان داد که شاخص‌های میزان تمایل به سرمایه-گذاری در روستا با میانگین ۰/۳۹ در گروه دوم قرار دارد و سطح ناپایداری کمی دارد. شاخص‌های امنیّت شغلی، سرمایه‌گذاری خارج از روستا و حاصل‌خیزی زمین کشاورزی، میزان تغییر کاربری اراضی، قدرت خرید، تنوّع محصولات کشاورزی، مکانیزه‌شدن محصولات کشاورزی، افزایش زاد و ولد دام و افزایش سطح زیر کشت محصولات کشاورزی، به ترتیب با میانگین‌های ۰/٤۱، ۰/٤٤، ۰/٤٤، ۰/٤۸، ۰/۵۷، ۰/۵۷، ۰/۵۸، ۰/۵۸ و ٦۰ در گروه سوم قرار دارند و از سطح ناپایداری متوسطی برخوردارند و شاخص‌های رضایت از مسکن، افزایش تولیدات دامی، امنیّت درآمد به ترتیب با میانگین‌های ٦۸، ۰/۷۳ و ۰/۷٤ در گروه چهارم قرار دارند و از سطح ناپایداری زیادی برخوردار است. همچنین میانگین‌ها نشان می‌دهند که شاخص میزان تمایل به سرمایه‌گذاری در روستا، با میانگین ۰/۳۹، پایین‌ترین سطح ناپایداری و شاخص امنیّت درآمد با میانگین ۰/۷٤، بالاترین سطح ناپایداری را دارند و میانگین مجموع شاخص‌ها، نمایان‌گر این است که شاخص‌های اقتصادی در هشت روستای مورد مطالعه، سطح ناپایداری متوسطی دارد.

٦. نتیجه‌گیری و پیشنهادها

روستا، مهم‌ترین عرصه برای تحقق اهداف توسعه است. در واقع تلاش برای رسیدن به توسعه ، به‌ویژه توسعهٔ پایدار بدون توجّه به قلمرو روستایی و منابع موجود در روستا بیهوده و بی‌نتیجه است. مناطق روستایی بخش عمده‌ای از جمعیّت و عرصه‌های طبیعی کشور را به خود اختصاص داده است و جامعهٔ روستایی نقش اساسی در حیات اقتصادی و اجتماعی کشور دارد. از طرف دیگر، با توجّه به اینکه روستاها دومین سکونت‌گاه‌های جمعیّتی کشور هستند، در مطالعات مختلف کمتر به آن‌ها توجّه شده است و به همین دلیل توسعهٔ آن‌ها با چالش بیشتری مواجه است. از جمله عواملی که تحقق توسعهٔ پایدار در مناطق روستایی را با مشکل مواجه می‌کند، فاضلاب‌های رها شدهٔ شهری است. فاضلاب‌ها، آب‌های ناپاکی است که از منازل و اماکن عمومی پس از مصرف آب لوله‌کشی‌شده دفع می‌شود و دارای پیامدهای منفی است و اثرات جبران‌ناپذیری بر ابعاد مختلف (اجتماعی، اقتصادی و زیست‌محیطی) برجای می‌گذارند. مناطق روستایی شهرستان

ساوجبلاغ نیز تحت تأثیر فاضلاب‌های رهاشدهٔ شهری قرار گرفته است که از جملهٔ این تأثیرات، ازبین‌بردن زمین‌ها و محصولات کشاورزی، آلودگی آب (آب شرب و آب‌های زیرزمینی)، رهاکردن کشاورزی، تغییر کاربری اراضی، کاهش قیمت املاک و... است. با توجّه به مطالعات و بررسی‌های صورت‌گرفته، نتایج به دست آمده گویای آن است که شاخص‌های اقتصادی شامل (سطح زیر کشت محصولات کشاورزی، افزایش زاد و ولد دام در روستا، تنوّع محصولات کشاورزی، افزایش تولیدات دامی، تمایل سرمایه‌گذاری در سطح روستا، رضایت مسکن، حاصل-خیزی زمین‌های کشاورزی) با مقدار mann-whitney به دست آمده، به ترتیب برابر با ٥/٧٦٤، ٥/٦٥١، ٥/٧٢٤، ٥/٢٩٢، ٥/٨٢٠، ٦٠٢٦/٠٠٠، ٦/٣٤٦ و سطح معناداری کوچک‌تر از ۰/۰۵ (sig<۰/۰۵) تفاوت معناداری در بین شاخص‌های اقتصادی میان خانوارهای تحت تأثیر فاضلاب و خانوارهای بدون تأثیر فاضلاب در سطح ۰/۰۹۵ وجود دارد. در بقیهٔ شاخص‌ها، با توجّه به سطح معناداری بزرگ‌تر از ۰/۰۵ (sig>۰/۰۵)، تفاوت معناداری در بین خانوارهای تحت‌تأثیر فاضلاب و بدون تأثیر فاضلاب ملاحظه نمی‌شود. تعیین میانگین شاخص‌های اقتصادی مورد نظر در بین دو گروه خانوار (تحت تأثیر و بدون تأثیر)، نتایج نشان داد که به ترتیب شاخص‌های (کاهش سطح زیر کشت محصولات کشاورزی، کاهش حاصل‌خیزی خاک، کاهش زاد و ولد دام و کاهش تولیدات دامی) در گروه شاخص‌های ناپایدار قرار می‌گیرند و در روستاهای مورد مطالعه بین دو گروه خانوار(تحت تأثیر و بدون تأثیر) اختلاف معناداری مشاهده می‌شود و فاضلاب‌های رهاشدهٔ شهری بر این شاخص‌ها بیشترین تأثیر را داشته و بر شاخص‌های دیگر تأثیر چندانی نداشته است؛ بنابراین این پیشنهادها ارایه می‌شود.

۱- در اجرای طرح، اولویّت به مکان‌هایی داده شود که فاضلاب مشکلات بیشتری ایجاد کرده است.

۲- قوانین محکمی در جلوگیری از تخلیهٔ فاضلاب یا پساب سطحی به روستاها، تدوین شود.

۳- انجام فوری طرح‌های جمع‌آوری و تصفیهٔ فاضلاب با توجّه به تخلیهٔ فاضلاب این نقاط در جوی‌ها و آب‌های سطحی که در آلودگی سطح ساوجبلاغ مؤثر است.

٤- این شهرستان نیز مانند بسیاری از شهرهای دنیا، به سیستم اگو[1] مجهز شود. احداث اگو برای شهرستان ساوجبلاغ دو فایدهٔ اساسی دارد: اوّل اینکه از تزریق آب به داخل زمین جلوگیری می‌شود؛ بنابراین حتّی اگر هیچ نوع بهره‌برداری از آب‌های زیرزمینی صورت نگیرد، سطح ایستابی ثابت می‌ماند و فایدهٔ دیگر، جلوگیری از انتقال آلودگی‌های شیمیایی و میکروبی به سفره‌های آب زیرزمینی و خطرات ناشی از آن است.

٥- فعالیّت‌های سازمان آب در مورد تصفیه‌خانه‌های فاضلاب و مسایل مربوط به آن، با فعالیّت شهرداری در سطح شهرستان، هماهنگ شود.

٦- تخلیهٔ فاضلاب‌های صنعتی به نهرهای فاضلاب‌کشی ساوجبلاغ، موجب افزایش میزان فلزات سنگین در آن‌ها می‌شود و کاربرد این فاضلاب‌ها برای کشاورزی نواحی روستایی دارای مخاطرات فراوانی است و می‌تواند از طریق ورود به زنجیرهٔ غذایی، سلامت مصرف‌کنندگان را به خطر اندازد؛ بنابراین ممنوع‌کردن تخلیهٔ فاضلاب‌های شهری و صنعتی ساوجبلاغ، امری ضروری است.

٧- اگر ساوجبلاغ به سیستم فاضلاب مجهز شود، با فاضلاب تصفیه‌شده، می‌توان اراضی کشاورزی روستاها را آبیاری کرد و روستاها را از کم‌آبی نجات داد. این شیوهٔ بهره‌برداری از فاضلاب، علاوه بر اینکه مخاطرات زیست‌محیطی ایجاد نمی‌کند، از نظر اقتصادی نیز بسیار با صرفه است؛ زیرا علاوه بر تأمین آب مورد نیاز بخش کشاورزی، لجن حاصله از تصفیه می‌تواند به عنوان کود مصرف شود.

کتاب‌نامه

۱. بدری، ع؛ رکن‌الدین افتخاری، ع. ر. (۱۳۸۲). ارزیابی پایداری: مفهوم و روش. *فصل‌نامهٔ تحقیقات جغرافیایی*، ٦، ٣٤-۹.

۲. برارپور، ک. (۱۳۸۵). *سنجش وضعیّت پایداری توسعهٔ محلّی در کلاردشت با استفاده از یک الگوی راهبردی* (پایان‌نامهٔ منتشرنشدهٔ کارشناسی ارشد توسعهٔ روستایی). دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران.

۳. پاپلی یزدی، م. ح؛ ابراهیمی، م. ا. (۱۳۸۱). *نظریه‌های توسعهٔ روستایی*. تهران: سمت.

1. A.Go: City sewer system

٤. توده‌روستا، م. (۱۳۸۰). *بررسی عوامل مؤثر در توزیع درآمد بین کشاورزان شهرستان ساوجبلاغ* (پایان‌نامهٔ منتشرنشدهٔ کارشناسی ارشد توسعهٔ روستایی). دانشگاه صنعتی اصفهان، ایران.

۵. جمعه‌پور، م. (۱۳۸۷). *مقدّمه بر برنامه‌ریزی توسعهٔ روستایی: دیدگاه‌ها و روش‌ها*. تهران: سمت.

٦. دستورانی، م. ت؛ حکیم زاده، م. ع؛ کلانتری، س. (۱۳۸۵). مطالعهٔ اثرات آب فاضلاب بر وضعیّت خاک و سوق‌دادن آن به شرایط بیابانی شدن». *هفتمین سمینار بین‌المللی مهندسی رودخانه، ۱۳۸۵*، (صص. ۹–۱). اهواز: دانشگاه شهید چمران.

۷. رضوانی، م. ر. (۱۳۸۳). *مقدّمه‌ای بر برنامه‌ریزی توسعهٔ روستایی در ایران*. تهران: انتشارات قومس.

۸. رکن‌الدین افتخاری، ع. ر. (۱۳۸۲). *جایگاه روستا در فرآیند توسعهٔ ملّی*. تهران: مؤسسهٔ توسعهٔ روستایی ایران.

۹. شکروی، ش. (۱۳۹۰). مبانی تصفیهٔ فاضلاب و پساب در صنایع داروسازی. *شرکت داروسازی جابربن حیان معاونت بهره‌برداری*،۲۲(۸)، ۳۳–۲۲.

۱۰. صالحی، ا؛ طبری، م؛ داورپناه، ا؛ شهسواری‌پور، ن. (۱۳۸٦). مزایا و خطرات زیست‌محیطی استفادهٔ مجدد از فاضلاب در آبیاری. *نهمین سمینار سراسری آبیاری و کاهش تبخیر، بهمن ۱۳۸٦*، (صص. ۸–۱). کرمان: بخش مهندسی آب دانشگاه شهید باهنر.

۱۱. عابدی، ز؛ کیوانی، ا. (۱۳۸٦). بررسی آلودگی فاضلاب صنایع قند در ایران. *فصل‌نامهٔ انسان و محیط‌زیست، ٤*، ۱۸–۱.

۱۲. علوی‌زاده، س. ا. م. (۱۳۸٦). الگوهای توسعهٔ اقتصادی– اجتماعی با تأکید بر توسعه در ایران. *ماه-نامهٔ اطّلاعات سیاسی – اقتصادی، ۲٤٦*، ۱۹۷–۱۹٦.

۱۳. فاضلی، م. ش. (۱۳۷۹). نقش ویژگی‌های خاک در استفاده از پساب خام شهری در امر کشاورزی. *مجلهٔ آب و محیط زیست، ٤۱*، ۳۱–۲٤.

۱٤. فرجی، م. (۱۳۹۰). فاضلاب و محیط زیست، (مطالعهٔ موردی: رودبار قصران لواسانات). *پنجمین همایش ملّی و نمایشگاه تخصصی مهندسی محیط زیست، آبان ۱۳۹۰*، (صص.٤–۱). تهران: نشر دانشکدهٔ محیط زیست دانشگاه تهران.

۱۵. کاظمی، م. (۱۳۸۰). توسعهٔ پایدار شهری: مفاهیم و دیدگاه‌ها. *فصل‌نامهٔ تحقیقات جغرافیایی مشهد، ۳ (٦۲)*، ۱۱۳–۹٤.

۱٦. لیون دال، ا. (۱۳۸۱). *رهیافت‌های جامع در مجموعه مقالات شاخص‌های توسعهٔ پایدار*. به کوشش مولدان، بدریج و سوزان بیلهارز، (ن. حداد تهرانی؛ ن. محرم‌نژاد، مترجم.). چاپ اوّل، تهران: انتشارات سازمان حفاظت محیط زیست.

۱۷. نقشینه‌پور، ب. (۱۳۷۳). کاربرد فاضلاب‌ها در امر تولیدات کشاورزی و اصلاح خاک‌ها. *اولّین کنگرهٔ برنامه‌ریزی و سیاست‌گذاری امور زیربنایی (آب و خاک)، آذر ۱۳۷۳*، (صص. ۱٤٤– ۱۳٥). تهران: نشر وزارت کشاورزی.

۱۸. یاری، ژ. (۱۳۸۷). *تحلیل نقش بازدارندگی طوفان‌های شن در سکونت‌گاه‌های روستایی شهرستان زابل* (پایان‌نامهٔ منتشرنشده کارشناسی ارشد برنامه‌ریزی روستایی)، دانشگاه زابل، ایران.

19. Bossel, H. (1999). *Indicators for sustainable development: Theory, method, applications*. Winnipeg, Canada: International Institute for Sustainable Development.

20. Pound, B., Snapp, S., McDougall, C., & Braun, A. (2003). *Managing natural resources for sustainable livelihoods: Uniting science and participation*. London, England: Earthscan.

21. Rist, S., Chidambaranathan, M., Escobar, C., Wiesmann, U., & Zimmermann, A. (2007). Moving from sustainable management to sustainable governance of natural resources: The role of social learning processes in rural India, Bolivia, and Mali. *Journal of Rural Studies*, *23*(1), 23-37.

22. Wang, J. Z., Zhang, K., & Liang, B. (2012). Tracing urban sewage pollution in Chaohu Lake (China) using linear alkylbenzenes (LABs) as a molecular marker. *Science of the Total Environment*, *414*, 356-363.